



Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret, Aalborg
Dirch Passers Allé 76
2000 Frederiksberg

Klima og Miljø
KM Spildevand
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
2537 5680

Sagsnr.: 2023-005974
Dok.nr.: 2023-005974-21

Mandag	9-15
Tirsdag	9-15
Onsdag	9-15
Torsdag	9-15
Fredag	9-14

06.06.2024

Nedsivningstilladelse for bassiner i Gigantium Kvarteret, Aalborg Øst



Indhold

NEDSIVNINGSTILLADELSE FOR BASSINER I GIGANTIUM KVARTERET, AALBORG ØST 1

1 AALBORG KOMMUNES AFGØRELSE OG VILKÅR	4
1.1 TILLADELSE	4
1.2 VILKÅR FOR TILLADELSEN	4
2 KLAGE- OG SØGSMÅLSVEJLEDNING	8
2.1 BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER	9
3 GRUNDLAG FOR TILLADELSEN	9
3.1 LOVGRUNDLAG	9
3.2 PARTSHØRING	9
3.3 BESKRIVELSE AF SAGEN	10
SEKUNDÆR OG PRIMÆR REGNVANDSHÅNDBLING	11
SYSTEMSAMMENHÆNG	11
OPLANDSAREALER	13
DIMENSIONERINGSFORUDSÆTNINGER	15
NEDSIVNINGSEVNE	16
GRUNDVANDSSPEJL	16
BASSINSTØRRELSER	17
EKSTRA VOLUMEN I BASSIN 10 OG 8	18
BASSINOPBYGNING	18
GENTAGELSESPERIODER FOR OVERLØB	19
SKYBRUDSHÅNDBLING	20
VEJDÆMNING	22
TILSLUTNING AF SEKUNDÆRE ANLÆG	23
3.4 BESKRIVELSE AF HÅNDBLING UNDER BYGGE- OG ANLÆGSAKTIVITET I OMRÅDET	23
3.5 BESKRIVELSE AF VANDOMRÅDET OG GRUNDVANDSINTERESSER	23
4.7 VVM-SCREENING	24
4 AALBORG KOMMUNES BEMÆRKNINGER	24

Kopi er sendt til:

NIRAS A/S, astj@niras.dk

Danmarks Naturfredningsforening: dnaalborg-sager@dn.dk

Dansk Ornitologisk Forening: aalborg@dof.dk og natur@dof.dk

Friluftsrådet: fr@friluftsradet.dk

NOAH: noah@noah.dk

Nordjyske Museer: nordjyskemuseer@aalborg.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest: trvest@stps.dk

Byer og Natur: byer.natur@aalborg.dk

Byudvikling og Byggeri: byudvikling.byggeri@aalborg.dk

Mobilitet og Infrastruktur: mobilitet.infrastruktur@aalborg.dk

Aalborg Forsyning, tilslutning-kloak@aalborgforsyning.dk.

Regnvandslauget for Sø- og kanalanlægget Universitetsområdet Aalborg

1 Aalborg Kommunes afgørelse og vilkår

1.1 Tilladelse

NIRAS A/S har på vegne af Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret, den 22. december 2022 søgt om tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand via nedsivningsbassiner i det blå-grønne areal ved Gigantium Kvarteret, Aalborg sydøst. Ansøgningen er revideret d. 8. juni 2023 og igen 5. december 2023.

I medfør af miljøbeskyttelseslovens § 19 (nedsivning) meddeler Aalborg Kommune, Klima og Miljø, hermed Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret tilladelse til nedsivning af overfladevand.

Tilladelsen kan til enhver tid ændres eller tilbagekaldes uden erstatning af hensyn til fare for forurening af vandforsyningsanlæg eller hensyn til miljøbeskyttelsen i øvrigt, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 20. Dette betyder, at hvis der er nedsivning i et område, hvor det er nødvendigt at sikre rent drikkevand, vil tilladelsen kunne blive trukket tilbage, og nedsivningen skal herefter stoppe. Ejeren skal afholde omkostninger til eventuel nedlæggelse eller ændringer af anlægget.

1.2 Vilkår for tilladelsen

Tilladelsen gives på baggrund af nedenstående vilkår, samt forudsætningerne beskrevet i ansøgningsmaterialet og afsnittet om beskrivelse af sagen.

De enkelte medlemmer af regnvandslauget, som afleder overfladevand til det fælles LAR område, skal selv etablere en regnvandsløsning til at håndtere overfladevandet på i deres delområder. Der gives tilladelse til disse løsninger særskilt.

Generelt

1. Tilladelsen er gældende fra dags dato.
2. Tilladelsen bortfalder, såfremt den ikke er udnyttet inden 3 år, jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 78 a. Tilladelsen er givet på baggrund af oplysninger opgivet i indsendte ansøgning.
3. Der må kun ledes overfladevand til anlægget fra de i ansøgningen anførte vej-, parkerings-, tag- samt grønne arealer.
4. Nedsivningsbassinerne og overløb må ikke give anledning til utilsigtede gener for nabomatrikler (jævnfør spildevandsbekendtgørelsen § 38).
5. De kombinerede nedsivningsløsninger skal dimensioneres til som minimum at håndtere en 30 års dimensionsgivende regnhændelse med sikkerhedsfaktor 1,3, sådan at der ikke ledes vand ud af rammelokalplanens område oftere end hvert 30. år.
6. I tilfælde af uheld med spild af forurenende stoffer skal dette hurtigst muligt opsamles og tilsynsmyndigheden, Aalborg Kommune, Klima og Miljø, skal orienteres. Ved forurening af regnvandsløsningen og omkringliggende jord skal dette opgraves og deponeres efter gældende lovgivning.
7. Der må ikke ledes vand til nedsivningsbassinerne fra forurenende aktiviteter eller fra arealer, hvor der opbevares kemikalier.

8. Ansøger skal orientere Aalborg Kommune, Klima og Miljø, når nedsivningsbassinerne tages i brug.
9. Ansøger skal orientere Aalborg Kommune, Klima og Miljø, når delområderne opstrøms nedsivningsbassinerne tilsluttes og tilslutningen tages i brug.
10. Tilladelsen skal tinglyses på alle matrikler, som er en del af regnvandslauget (området er angivet med hvid streg på figur 1). Tinglysningen skal ske inden matriklerne sælges.
11. Der må ikke anvendes natriumklorid (for eksempel salt) eller andre grundvandsforurenede produkter til glatførebekæmpelse, se afsnit 4 vedr. Glatførebekæmpelse.
12. Der må ikke anvendes ukrudtsmidler til vedligehold af arealerne i området.

Anlægsfasen

13. Placeringen af nedsivningsbassinerne må ikke hverken før eller efter etablering anvendes til oplag af byggemateriale, jord eller placering af skurvogne i forbindelse med for eksempel byggeri, anlæggelse af vej eller anden bygge- og anlæggelsesaktivitet i området.
14. Det skal sikres, at LAR-anlægget efter etableringen bibeholder sin funktionalitet under for eksempel byggeri, anlæggelse af vej eller anden bygge- og anlægsaktivitet i området.
15. Udsatte dele af LAR-anlægget skal sikres yderligere med erosionsdæmpende foranstaltninger, såsom udlægning af bionedbrydelige måtter, midlertidige forsinkelser - sedimentationsbassiner med mere.
16. Der skal hver 14. dag under anlægsfasen af hele lokalplansområdet føres tilsyn med LAR-anlægget. Ansøger kan, efter en periode, bede om at nedsætte hyppigheden, hvis der ikke er et behov for tilsyn.
Et tilsyn skal som min. indeholde kontrol af; sand i anlægget, tilklogning, skylleskader og øvrige erosionsskader. Generelt en kontrol af om anlægget lever op til dets funktion.
17. Aalborg Kommune, Klima og Miljø, skal orienteres, hvis der i forbindelse med tilsyn, konstateres skader, der påvirker funktionaliteten af LAR-anlægget under bygge- og anlægsaktivitet i området.
18. Tilsynet skal journalføres og være tilgængeligt for tilsynsmyndigheden indtil 2 år efter anlægget er meldt ibrugtaget.
19. Tilsynet skal som minimum indeholde en beskrivelse af LAR-anlæggets overordnede tilstand, eventuelle erosionsskader og deres placering, udbedring af tidligere konstaterede skader, opfølgning på konstaterede mangler og vurdering af om tilladelsesmyndighed skal orienteres.
20. Det skal sikres, at der ikke tilledes sand fra byggeaktiviteter og tilhørende transport til offentligt kloaksystem eller nedstrøms liggende områder.

21. Der skal etableres forbassiner i nedsivningsbassinerne, som skal være i funktion under anlægsfasen af byggeri i oplandet. Efter byggeriets afslutning kan forbassinet erstattes af andre typer af sandfang passende til vandmængderne.

Regnvandssystemet

22. Der må ikke etableres overløb fra nedsivningsbassinerne til den offentlige kloak.
23. Nedsivningsbassinerne skal placeres i en afstand fra bygninger, bygningsdele, skel og veje, således bortledning, nedsivning eller vandansamling ikke medfører risiko for skader eller andre ulemper herpå.
24. I oplandet til LAR-anlægget må der ikke anvendes materialer eller produkter, som giver afsmitning af miljøfarlige stoffer til overfladevandet. Såfremt der anvendes materialer, der giver afsmitning, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø, orienteres. Aalborg Kommune kan i den forbindelse stille krav om, at der etableres en særskilt rensning af vand indeholdende miljøfarlige stoffer. Renseløsningen skal godkendes af Aalborg Kommune, Klima og Miljø.
25. I overjordiske LAR-anlæg skal der øverst være udlagt mindst 30 cm filterjord.
26. Overjordiske LAR-anlæg skal tilsås eller beplantes (med egnede planter), og bevoksningen skal vedligeholdes efter behov. Tilsåning/beplantning bør ske så tidligt som muligt efter etablering for at sikre mod erosion.
27. Overjordiske LAR-anlæg skal have flad og vandret bund.
28. Aktiviteter, beplantning eller bebyggelse i LAR områder må ikke forhindre nedsivning eller afledning af regnvand. Ved tvivlsspørgsmål til hvilke bebyggelse, beplantning eller aktivitet, som kan forhindre nedsivning, kan Aalborg Kommune, Klima og Miljø forhøres inden.
29. Der må ikke udlægges singels, ral eller lignende i bunden af nedsivningsbassinerne. Nedsivningsbassinerne må heller ikke overdækkes med for eksempel trampolin eller terrasse.
30. Bunden af nedsivningsbassinerne (toppen af filterjorden) skal placeres mindst 1 meter, og så vidt det er teknisk muligt 2,5 meter, over højeste grundvandsstand.
31. Der må ikke køres med tunge maskiner eller køretøjer hen over nedsivningsbassinerne, da dette kan sammentrykke jorden og forringe nedsivningsevnen.
32. Overjordiske LAR-anlæg med en dybde over 1 meter skal etableres med skråningsanlæg på 1:5 eller fladere for de arealer, som er eller kan blive oversvømmede. Anlæg med en dybde mellem 0,5-1,0 meter skal have et anlæg på 1:4 eller fladere. Ved dybder lavere end 0,5 m kan anlægget være 1:3 eller fladere.
33. Nedsivningsbassinerne skal have en tømmetid på maksimalt 36 timer ved 1 års regnen.
34. Der skal etableres et LAR-anlæg til håndtering af overfladevand på hvert delområde, som tilsluttes det blå-grønne fællesareal. Der skal udstedes en særskilt tilladelse til nedsivning af overfladevand fra LAR-anlægget for hvert delområde. Delområde 3, Steinbeck Allé, er omfattet af denne tilladelse.

35. Det samlede LAR-anlæg skal kunne håndtere en 30 års regnhændelse førend der ledes vand ud af projektområdet, f.eks. til busvejen.
36. Hvis et medlem af grundejerforeningen ønsker at udnytte retten til separatkloakering, skal overfladevandet forsinkes og renses indenfor eget areal. Der skal foreligge en arealreservation til håndtering af overfladevandet. Aalborg Forsyning A/S skal acceptere denne arealreservation.

Filterjord

37. Filterjorden skal bestå af halvt sand og halvt jord, samt pH-værdien af filterjorden skal være 6,5 – 8,0. Nedsivningskapaciteten skal ligge mellem 10^{-5} m/s og 10^{-4} m/s.
38. Laget med filterjord skal blandes effektivt for at sikre en homogen jord, før den udlægges i regnbedene.
39. Laget med filterjord skal etableres, så der er mulighed for at udskifte laget, når kapaciteten er opbrugt.
40. Der skal ved sammensyning efterfyldes med ny filterjord, således det sikres, at anlægget bibeholder den optimale rensnings- og nedsivningsevne.
41. For at kende udgangspunktet i filterjorden, skal der inden eller lige efter nedlæggelse af filterjord udtages 1 prøve. Prøven skal bestå af minimum 6 delprøver, som blandes til én prøve. Prøven skal analyseres for pH, PAH, kulbrinter, samt metallerne cadmium, kobber, bly og zink.

Prøven skal udtages og analyseres af et akkrediteret laboratorium. Ansøger skal bestille og afholde alle udgifter til prøvetagning og analyse. Analyseresultaterne sendes i kopi til Aalborg Kommune, Klima og Miljø.

42. Hvert 15. år skal det vurderes, om filterjordens filterevne stadig er acceptabel. Indehaver af nedsivningstilladelsen skal sørge for, at der udtages en blandingsprøve (af 6 delprøver). Prøven skal udtages efter tilsynmyndighedens (Aalborg Kommune, Klima og Miljø) anvisning og skal analyseres for pH, kulbrinter, PAH samt metallerne cadmium, kobber, bly og zink.

Tilsynsmyndigheden vurderer på baggrund af analyseresultaterne, om der skal ske udskiftning af filterjorden, eller om filterjorden fortsat virker efter hensigten.

Regnvandslaug og vedligeholdelsesplan

43. Ansøger skal udarbejde en vedligeholdelses- og driftsplan for overfladeafvandingen på området. Vedligeholdelsesplanen skal blandt andet indeholde instrukser/informationer om, hvordan området "rengøres" efter en eventuelt oversvømmelse/ekstremhændelse og sikre, at kapaciteten af systemet opretholdes. Vedligeholdelsesplanen skal sendes til godkendelse hos Aalborg Kommune, Klima og Miljø, senest i forbindelse med færdigmelding af LAR-læggene.

2 Klage- og søgsmålsvejledning

Tilladelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 91. Klageberettigede er enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret og Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Nord. Klageberettigede er desuden:

- Lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål, samt lokale foreninger og organisationer, der efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser, og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Foreningens eller organisationens klageret er betinget af, at afgørelsen er af den type, som den lokale forening eller organisation i overensstemmelse med forudgående anmeldelse over for kommunalbestyrelsen efter miljøbeskyttelseslovens § 76, stk. 1 har ønsket underretning om.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har beskyttelse af natur og miljø som hovedformål.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der efter deres vedtægter har til formål at varetage væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser og klagen har til formål at varetage natur- og miljøbeskyttelse. Lokale afdelinger af de landsdækkende foreninger eller organisationer er efter § 100 stk. 4 i miljøbeskyttelsesloven ikke klageberettiget. Derfor skal en evt. klage indsendes via den landsdækkende forening eller organisation.

Eventuel klage skal indgives til Miljø- og Fødevarerklagenævnet via Nævnenes Hus. Link hertil findes på forsiden af Nævnenes Hus' hjemmeside, hvor du kan finde vejledning i, hvordan du kan klage.

[Indgivelse af klage via Nævnenes Hus](#)

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevarerklagenævnets behandling af klagen, at der indbetales et gebyr. Gebyret reguleres én gang årligt, og størrelsen på gebyret kan findes under Miljø- og Fødevarerklagenævnets klagevejledning på Nævnenes Hus' hjemmeside.

[Klagegebyr ved Miljø- og Fødevarerklagenævnets behandling af klage](#)

Gebyret tilbagebetales, hvis:

- Klagen afvises, som følge af klagefristen er overskredet, klager ikke er klageberettiget, eller Miljø- og Fødevarerklagenævnet ikke har kompetence til behandling af klagen.
- Klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- Hvis klager trækker klagen tilbage, mens sagen er under behandling i nævnet. Miljø- og Fødevarerklagenævnet kan dog beslutte, at gebyret ikke tilbagebetales, hvis klagen trækkes tilbage på et tidspunkt, hvor nævnet allerede har foretaget en stor del af sagsbehandlingen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde for det. Hvis du ønsker at blive fritaget fra at bruge

klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til kommunen. Kommunen videresender anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen er 4 uger fra den dag afgørelsen er offentliggjort. Klagefristen udløber den 4. juli 2024.

Afgørelsen kan også indbringes for en domstol jævnfør § 101 i Miljøbeskyttelsesloven. Søgsmålet skal være anlagt inden 6 måneder fra den dag afgørelsen er offentliggjort, eller en eventuel klage er afgjort.

Tilladelsen vil blive meddelt ved offentlig annoncering.

2.1 Bygge- og anlægsarbejder

Denne tilladelse indebærer udførelse af bygge- og anlægsarbejder. I henhold til Miljøbeskyttelsesloven har en klage ikke opsættende virkning på retten til at udnytte tilladelsen jævnfør § 96, hvorfor bygge- og anlægsarbejder kan påbegyndes straks. Afgørelsen af en eventuel klage kan medføre ændringer af projektet eller tilbagekaldelse af tilladelsen. Det er derfor bygherrens eget ansvar og risiko, hvis arbejdet påbegyndes før klagefristens udløb.

3 Grundlag for tilladelsen

3.1 Lovgrundlag

Sagen behandles i henhold til:

- § 3, § 19 og § 91 i lov om miljøbeskyttelse, jævnfør lovbekendtgørelse nr. 48 af 12. januar 2024.
- § 40 i Miljø- og Fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 532 af 27. maj 2024 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4
- Miljø- og Fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
- Miljø- og Fødevarerministeriets bekendtgørelse nr. 695 af 3. juni 2023 om beskyttede naturtyper
- Justitsministeriets lovbekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2014 om forvaltningsloven

3.2 Partshøring

Aalborg Kommune, Klima og Miljø, har vurderet, at der er parter i sagen, der skal høres. Følgende er blevet partshørt:

- Aalborg Kommune
- Grundejere i grundejerforeningen.
- Aalborg Forsyning, Kloak A/S
- Regnvandslauget for Sø- og kanal anlægget Universitetsområdet Aalborg

Aalborg Kommune har modtaget bemærkninger fra Aalborg Forsyning vedr. kortmaterialet og spildevandsplanforholdene. Aalborg Forsyning har angivet, at kortmaterialet med anvisning af hvilke

arealer, som er omfattet af nedsivningstilladelsen ikke har været korrekt. Dette er justeret til efterfølgende, hvor ansøger har præciseret arealerne.

Endvidere har Aalborg Forsyning haft bemærkninger til afsnittet om spildevandsplanforholdene ifht. om dette afsnit hørte til i nedsivningstilladelse og om korrektheden i det viste kort. Høringsvaret har derfor bevirket, at afsnittet om ændringer ifht. spildevandsplanen er blevet præciseret og forenklet.

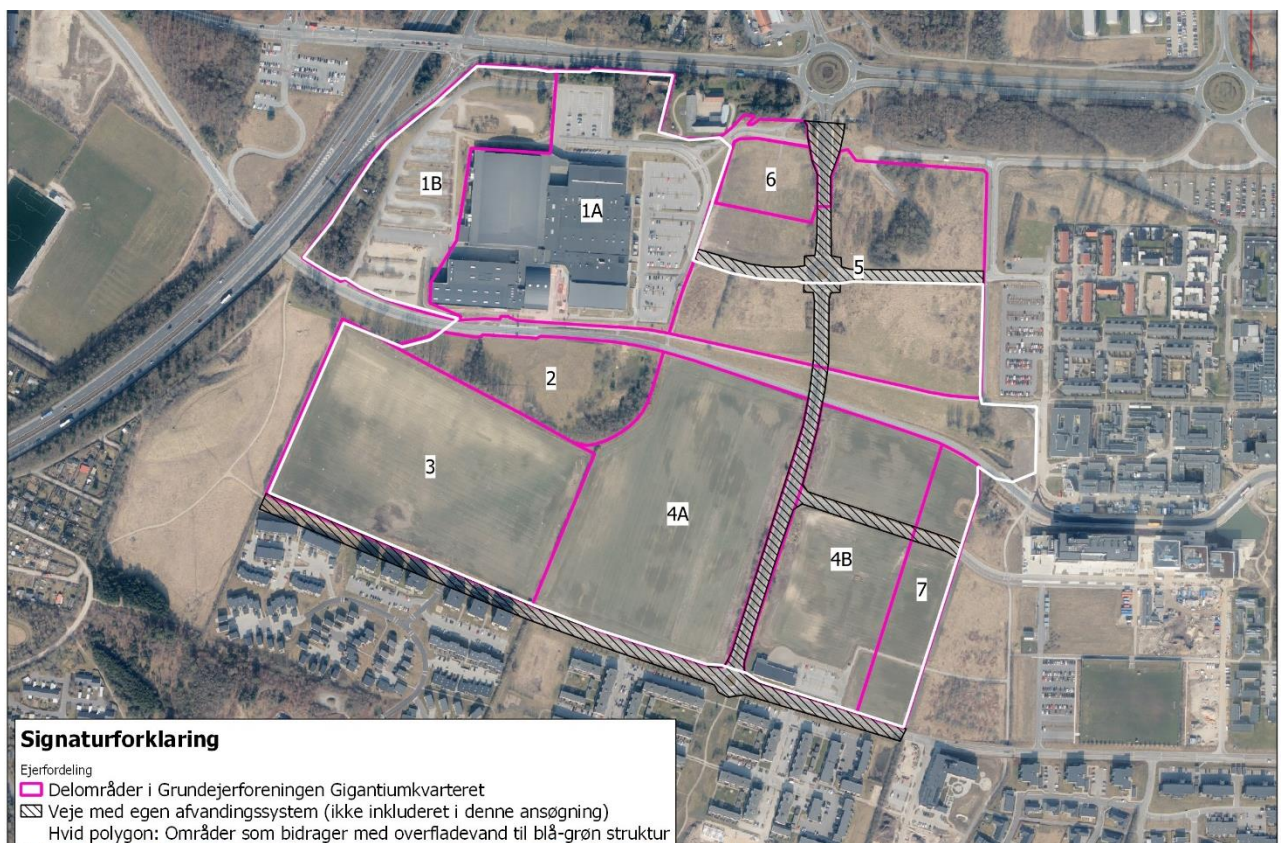
Derudover er der, som følge af bemærkningerne, indføjet et vilkår om arealreservation til overfladevandshåndtering ved anvendelse af retten til at blive separatkloakeret.

3.3 Beskrivelse af sagen

NIRAS A/S har på vegne af bygherre Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret den 22. december 2022 søgt om tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand via nedsivningsbassiner ved Gigantium Kvarteret, med revideret ansøgning modtaget den 8. juni 2023 og 5. december 2023.

Aalborg Kommunes byråd har d. 24.04.2023 vedtaget lokalplan 4-4-119, som beskriver rammerne for et ca. 35 hektar stort område mellem Gigantium og Aalborg Universitet. Området er omfattet af en samlet grundejerforening, som også indeholder Gigantium komplekset, se områdeinddeling i figur 1.

Alle områder omfattet (hvid markering) af denne tilladelse håndterer overfladevand ved nedsivning og området kan generelt håndtere overfladevand op til og med en 30 års regnhændelse.



Figur 1: Områdeinddeling for Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret med lyserød stregfarve. Projektområde, der afleder til den blå-grønne struktur, og dermed omfattet af denne nedsivningstilladelse, er markeret med hvid stregfarve. Områder med skravering er ikke omfattet af denne tilladelse.

Ansøgningen angiver følgende overordnede medlemmer af grundejerforeningen, som også tegner regnvandslauget:

1. Gigantium, Aalborg Kommune
2. Trekanten, Aalborg Kommune
3. Boligkvarter, S. Enggaard
4. Boligkvarter, A. Enggaard (både 4a og 4b)
5. Boligkvarter, Ceraco
6. Bolig og erhverv, Aabo Sørensen
7. Boligkvarter, Aalborg Kommune.

De 7 områder er omfattet af regnvandslauget, og har ansøgt om en fælles regnvandshåndtering for nedbør op til og med en 30 års regnhændelse.

Delområde 6 og den nordøstlige kvadrant af delopland 5 leder ikke overfladevand til den blå-grønne struktur, og er derfor ikke en del af denne tilladelse – se hvid markering på figur 1

I tilladelsen betragtes Grundejerforeningen som et regnvandslaug.

Sekundær og primær regnvandshåndtering

Hele området er ejet af forskellige ejere, som alle vil udvikle deres egne områder separat. Hele området som helhed har dog en fælles opgave i at kunne håndtere overfladevandet ved store regnhændelser. Derfor har regnvandslauget opdelt regnvandshåndteringen i to forskellige systemer, hvor ansvarsfordelingen er opdelt i regnvandslauget og de enkelte delområders egen håndtering.

Det primære system er det system, som er placeret i den fælles blå-grønne kile i området, og som har til formål at håndtere ekstremregn, som ikke håndteres lokalt i det enkelte område. Systemet er ejet og drevet af regnvandslauget.

Det sekundære system er det system, som håndterer overfladevandet lokalt indenfor de enkelte delområder. Det sekundære system håndterer hændelser op til en vis størrelse, men hændelser større end disse ledes til det primære system.

Denne nedsivningstilladelse omfatter kun det primære regnvandshåndteringssystem, mens delområderne ansøger særskilt om nedsivningstilladelse. Denne tilladelse opsætter dog via dets betingelsesforudsætninger vilkår for, hvad de enkelte delområder skal tilbageholde. Overholdes disse vilkår ikke, så er ansøgningens grundlag ikke gyldig, og tilladelsen skal revurderes.

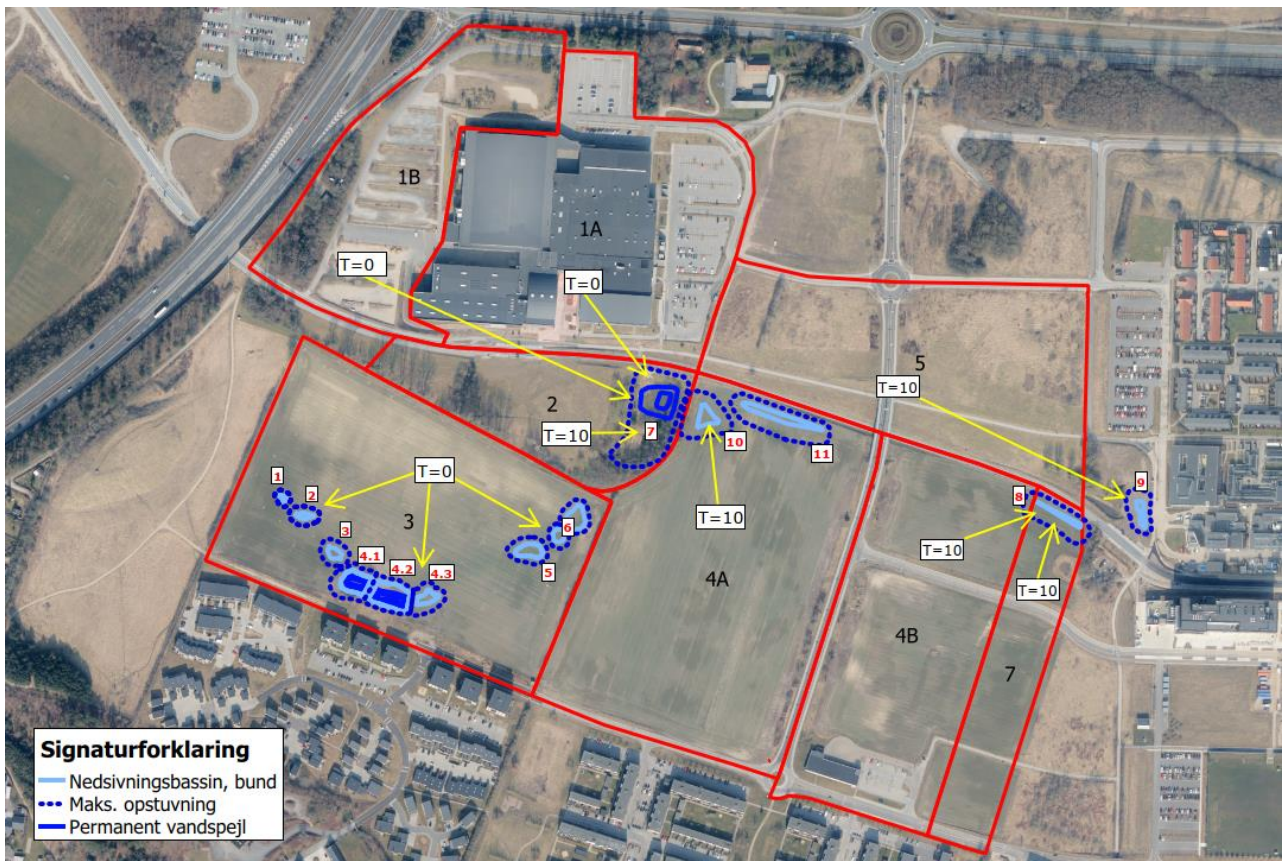
Område 3 er omfattet af denne nedsivningstilladelse, da al overfladevand fra området ledes til det primære system.

Systemsammenhæng

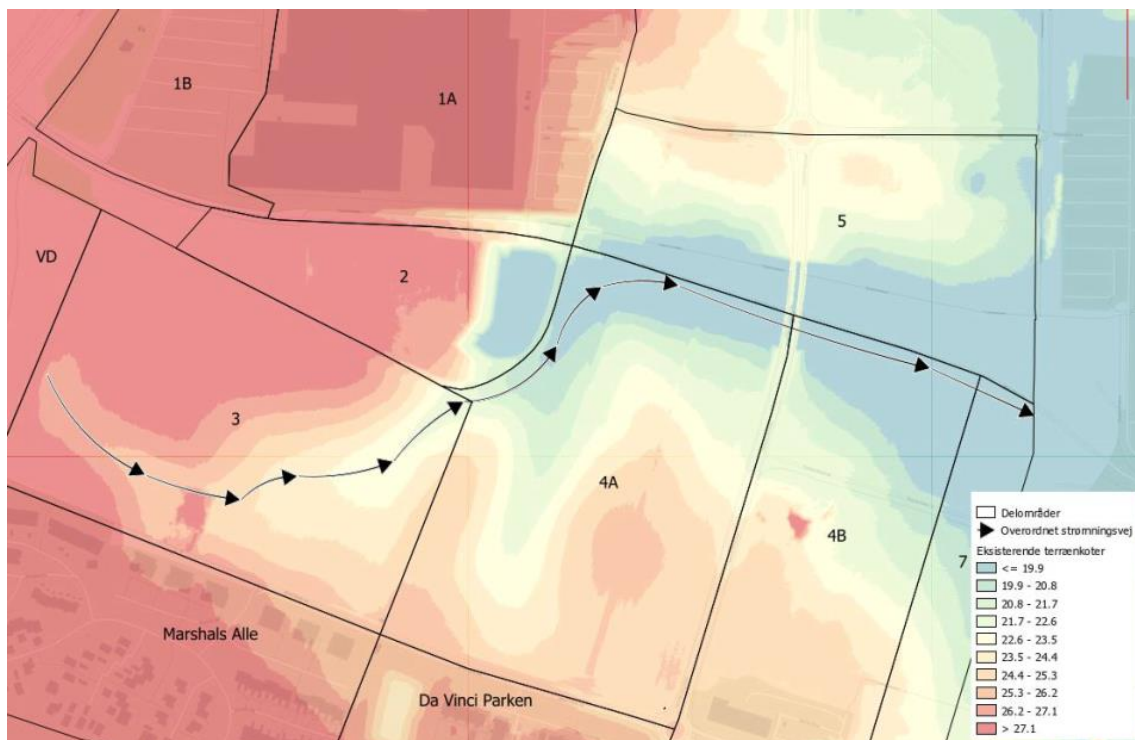
Der etableres 13 bassiner i området til håndtering af overfladevandet i det primære system, se figur 2. Bassinstrukturen er bygget op langs den naturlige strømningsvej i området, og bassinerne er placeret langs denne strømningsvej, se figur 3. Bassinerne opstrøms bassin 7 kan derved gå i overløb mellem hinanden, bassin 11 går i overløb via ledning til bassin 8, mens bassin 8 og 9 har overløb til Bertil Ohlins Vej. Overløb sker enten via terræn eller rør. Antallet af overløb mellem bassinerne kan ses af figur 9 i afsnittet "Gentagelsesperioder for overløb" på side 19.

De gule pile på figur 2 angiver til hvilket bassinområde, som de forskellige delområder ledes. Området med bassinerne 1 til 6 ledes til forskellige bassiner, som er nærmere defineret senere i dette afsnit under "Oplandsarealer".

Til hverdagsregn ledes der op til 1 l/s/ha. fra hvert delområde til bassinerne, se de maksimale mængder af tabel 1. Delopland 1 og 3 leder direkte til de bassinerne i det primære system, mens opland 6 ikke tilsluttes de bassinerne i det primære system med overfladevand. Dele af område 4a og 4b tilleder ligeledes uforsinket til bassin 10 og 8.



Figur 2: Oversigtskort over bassinernes placering i området. Bassinernes nummerering er angivet med røde tal. De sorte tal angiver deloplandets nummer. Den røde polygon er en skitse af projektområdet.



Figur 3: Strømningsvej og højdedata for det eksisterende terræn i området. Konturerne (skitse-mæssig) af de forskellige delområder ses med sort polygon.

Delområde	Total areal [ha]	Udløb til bassin [bassinr.]	Afløbstal [l/s]
2	-	Bassin 7	Intet udløb ved hverdagsregn – kun overløb.
4a	7,0	Bassin 10	4,6
4b	4,7	Bassin 8	4,1
5	5,0	Bassin 9	5,0
7	1,6	Bassin 8	1,6

Tabel 1: Oversigt over hvor meget vand de forskellige delområder udleder til det fælles LAR-anlæg ved hverdagsregn.

Oplandsarealer

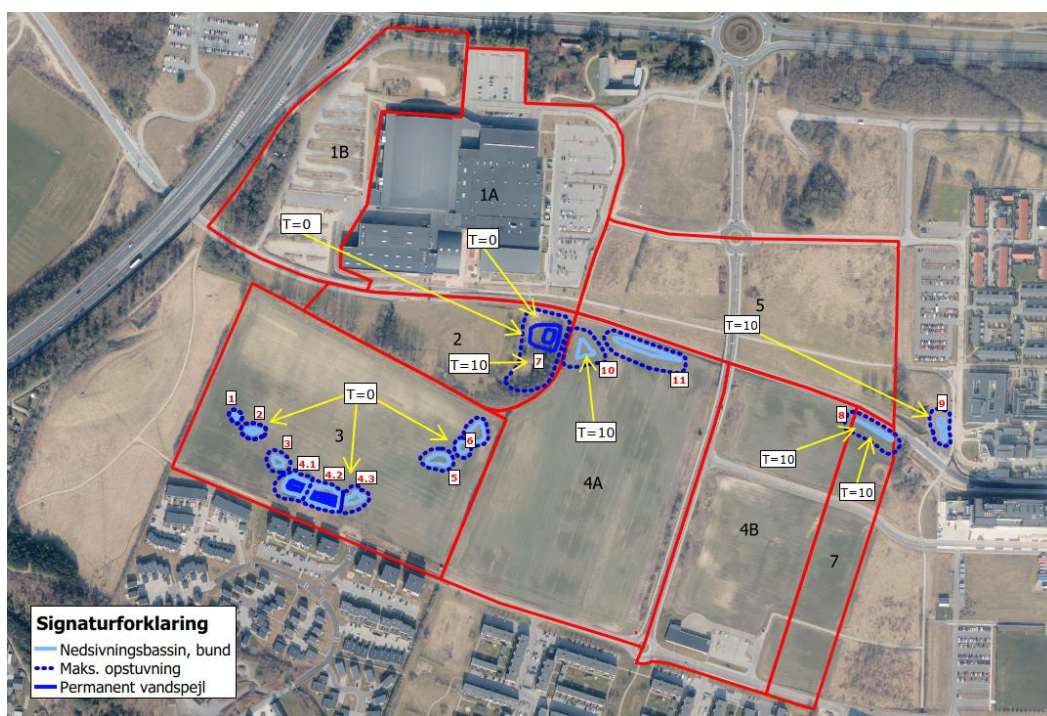
De forskellige områders befæstede areal kan ses af tabel 2 og arealernes udbredelse kan ses af figur 4. Generelt kan det som befæstede areal som udgangspunkt ikke øges i de enkelte delområder uden Aalborg Kommunes accept. Dette skyldes, at data ligger til grund for dimensioneringen af bassinerne. Ønskes det at øge befæstelsesgraden vil Aalborg Kommune, efter en konkret ansøgning, vurdere om der kan ske en ændring af nedsivningstilladelsen.

Delområde	Befæstet areal [ha.]	Udledning til bassinr.	Nedbørshændelse, intern forsinkelse [T, år]
1a	4,9	7	T = 0
1b	0 (grus)	7	T = 0
2	1,8	7	T = 10
3	3,2	1-6	T = 0
4a	4,5	10	T = 10
4b	2,6	8	T = 10
5	2,1	9	T = 10
7	0,9	8	T = 10

Tabel 2: Tabeloversigt over befæstet areal for området, hvad bassin oplandet udleder til samt gentagelsesperiode for overløb til fælles systemet.

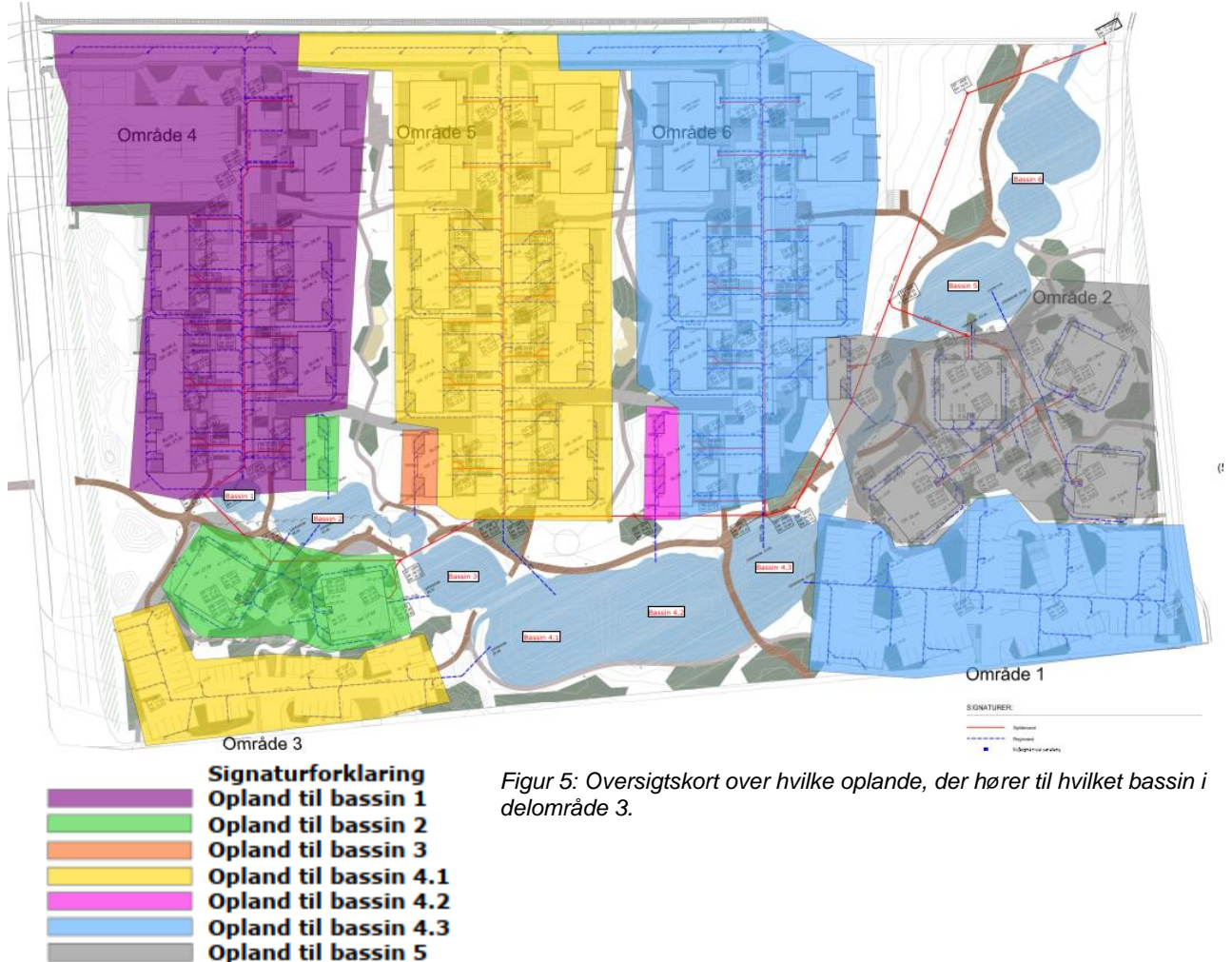
Områderne 4a og 4b leder vand fra en del af arealet uforsinket til hhv. bassin 10 og 8, da der er gjort plads til dette ekstra vand i bassinerne. Der kan tilledes vand uforsinket fra 1,5 ha. befæstet areal fra område 4a til bassin 10. Der kan tilledes vand uforsinket fra 0,3 ha. befæstet areal fra område 4b til bassin 8.

Delområde 1b omfatter et grusparkeringsområde vest for Gigantium. Der er planlagt ændringer i denne parkeringsplads, som skal håndtere overfladevand lokalt op til en 30 års regnhændelse. Overløbsvand skal i planen ledes til Bertil Ohlins Vej. Dette er dog kun en planlægning på nuværende stadie, og der er ikke et planlagt udførelsestidspunkt. Derfor tager tilladelsen udgangspunkt i, at overfladevandet ledes til bassin 7 ved alle hændelser, som det foregår nu. Der er taget højde for dette i de hydrauliske beregninger af bassinerne. Efterfølgende kan opland 1b ændres til at håndtere 30 års hændelsen, og dette vil være en forbedring af bassinstrukturen i den grønne kile.



Figur 4: Oversigt over området. De røde polygoner viser de tilknyttede oplande på skitseniveau til den blå-grønne strukturs bassiner.

Delområde 3 byggemodnes som et af de første, og indeholder 5 særskilte og ét tredelt bassin (bassin 4). For dette område er de i figur 5 viste oplande anvendt til dimensioneringen af bassinerne.



Figur 5: Oversigtskort over hvilke oplande, der hører til hvilket bassin i delområde 3.

Bassinerne har internt overløb mellem hinanden, og kravet til området er, at de indenfor hele delområdet samlet skal tilbageholde 30 års regnhændelsen.

Dimensioneringsforudsætninger

Alle nedsivningsbassiner er dimensioneret med følgende forudsætninger

- Sikkerhedsfaktor: 1,3
- Hydrologisk reduktionsfaktor: 1,0
- Gentagelsesperiode for overløb: 30 år
- Historisk regnserie fra Svenstrup med 35 års effektive målinger.

Ansøger har eftervist systemet i Mike Urban LTS med en historisk målt regnserie fra Svenstrup.

Der er i beregningerne medtaget, at grønne arealer bidrager til overfladevandsafstrømningen ved hændelser større end 100 l/s/ha (svarende til 10⁻⁵ m/s i nedsivning). Ved kraftigere regnhændelser

ledes overfladevand fra grønne arealer via terræn til det bassin, som er nedstrøms strømningsretningen for det afstrømmende opland.

Nedsivningsevne

Ansøger har fået udført geotekniske undersøgelser i området, og har fået målt nedsivningsevnen i de arealer, som er planlagt til nedsivningsbassiner. De målte og anvendte nedsivningsevner til bassinberegningerne ses i tabel 3. Der er taget udgangspunkt i den dårligst målte nedsivningsevne, hvis der er to målte nedsivningsevner i området.

Bassinr.	Nedsivningstest nr.	Målt nedsivningsevne [m/s]	Anvendt nedsivningsevne til beregning [m/s]
1	1	1,97E-05	1,97E-05
2	2	5,62E-06	5,62E-06
3	3	1,74E-05	1,74E-05
	4	5,83E-05	
4.1	5	1,12E-05	1,12E-05
4.2	6	3,92E-05	3,92E-05
	7	4,68E-05	
4.3	8	1,51E-06	1,51E-06
5	9	3,09E-05	2,43E-05
	10	2,43E-05	
6	11	6,22E-05	1,27E-05
	12	1,27E-05	
7	Anvendes ikke som nedsivningsbassin – kun forsinkelse og permanent vådvolumen		
8	16	1,83E-05	1,09E-05
	17	1,09E-05	
9	18	4,96E-06	5,00E-05*
	19	7,42E-06	
10	13	5,88E-05	5,00E-05
11	14	7,24E-05	5,00E-05
	15	1,00E-04	

* Den målte nedsivningsevne i området er ringe, hvilket formentlig skyldes tidligere aktivitet i forbindelse med anlægsarbejde området. Jorden i området udskiftes til sand i forbindelse med etableringen af bassinet, hvorfor det forventes at nedsivningsevnen forbedres.

Tabel 3: Oversigt over de målte og anvendte nedsivningsevner ved bassinberegningerne.

Grundvandsspejl

Som et led i de geotekniske undersøgelser er der udført pejlinger af grundvandsstanden og deraf foreligger en vurdering af afstanden til grundvandsspejlet, se tabel 4. Generelt er de fleste

boringer tørre, hvilket vil sige, at der i hele boreddybden ikke er mødt grundvand. Typisk er boreddybden 4-5 meter.

Bassinr.	Projekteret bundkote i nedslivningsbassiner [DVR90]	Målt grundvandsspejl [DVR90]	Afstand [m]
1	25,90	22,70	3,2
2	25,80	22,70	3,1
3	25,00	TØR	-
4.1	24,30	TØR	-
4.2	24,30	TØR	-
4.3	22,90	TØR	-
5	21,80	TØR	-
6	21,50	TØR	-
8	13,30	TØR	-
9	12,50	TØR	-
10	16,80	15,40	1,4 m
11	16,70	15,40	1,3 m

Tabel 4: Oversigt over grundvandsspejlets dybde ifht. bassinbund.

Det vurderes derfor ud fra det foreliggende materiale, at grundvandsspejlet generelt er minimum over 1 meter under nedslivningsbassinernes planlagte bund.

Bassin størrelser

I tabel 5 ses det beregnede, nødvendige bassinvoluminer og de projekterede bassinvoluminer.

	Nødvendigt volumen [m ³]	Projekteret volumen [m ³]	Arealudlæg [m ²]
Bassin 1	80	65	205
Bassin 2	107	170	510
Bassin 3	210	165	625
Bassin 4			
- 4.1	475	500	1.070*
- 4.2	358	420	1.360*
- 4.3	487	480	910
I alt, bassin 4	1.320	1.400	3.340
Bassin 5	397	455	750
Bassin 6	489	635	1.150
I alt, delomr. 3	2.603	2.890	-
Bassin 7	3.167**	4.410	5.000
Bassin 8	1120	1.075	1.300
Bassin 9	208	255	450
Bassin 10	1.380	1.200	1.600
Bassin 11	330	675	1.300
TOTALT	8.808	10.505	-

* Bassin 4.1 og 4.2 har større arealudlæg end 4.3 på trods af mindre volumen. Dette skyldes, at der i 4.1 og 4.2 også er et rekreativt permanent vådt volumen, som gør, at det faktiske volumen for de to bassiner er større end angivet i ovenstående tabel. Det samlede projekterede volumen for hele bassin 4 er 1.400 m³, hvilket er mere end det nødvendige for hele bassin 4 på 1.335 m³.

** Det nødvendige volumen for bassin 7 er inkl. 150 m³ fra grusparkeringspladsen ved Gigantium (delområde 1b)

Tabel 5: Beregnet og nødvendigt bassinvolumen sammenlignet med projekteret volumen i m³.

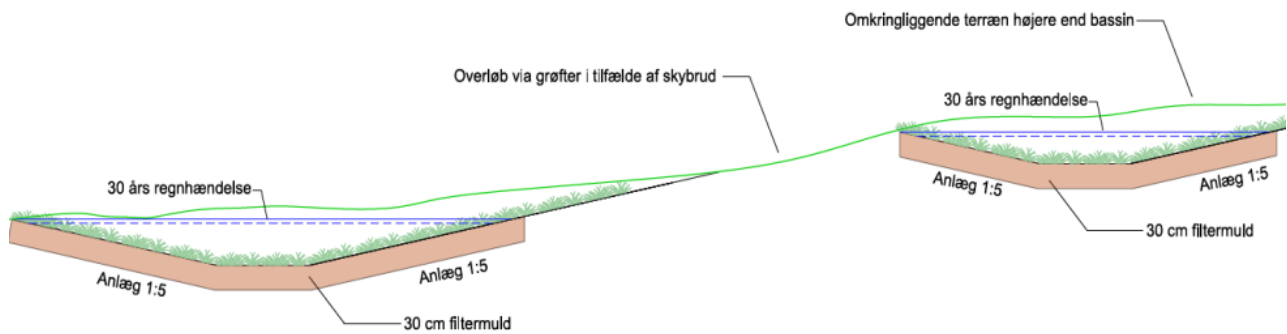
Ekstra volumen i bassin 10 og 8

Den nuværende grundejer af 4a og 4b har ønsket, at bassin 10 og bassin 8 udvides yderligere med hhv. 1.200 og 280 m³ ifht. det oprindeligt planlagte. Denne udbygning skal anvendes til at reducere behovet for magasinvolumen inde i område 4a og 4b. Disse 1.200 og 280 m² er inkluderet i det nødvendige volumen, som er angivet i tabel 5.

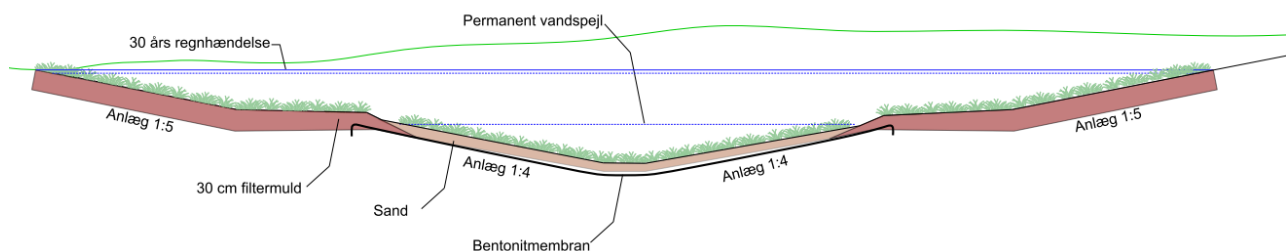
I praksis styres dette ved at lade en del af overfladevandet fra delområde 4a og 4b blive ledt ufor-sinket til bassin 10 og 8. Dette styres ved, at der etableres en skelbrønd uden forsinkelse, hvor det er tilladt at tilkoble hhv. 1,5 ha. og 0,3 ha. befæstet areal fra delområde 4a og 4b.

Bassinopbygning

Bassinerne er generelt tørre bassiner uden vådt magasinvolumen og opbygges med anlæg 1:5 for bassiner dybere end 1 meter, og anlæg 1:4 for bassiner med en dybde på mellem 0,5-1,0 m. Derudover etableres der 30 cm filterjord i det øverste jordlag til rensning af overfladevandet. Der etableres endvidere også mindre våde bassiner, hvor der ikke sker nedsivning. Principskitse af bassinopbygningen kan ses af figur 6 for tørre bassiner og figur 7 for våde bassiner. Dybden af bassinerne er typisk 1 meter, og dybden af det våde volumen er typisk 80 cm.

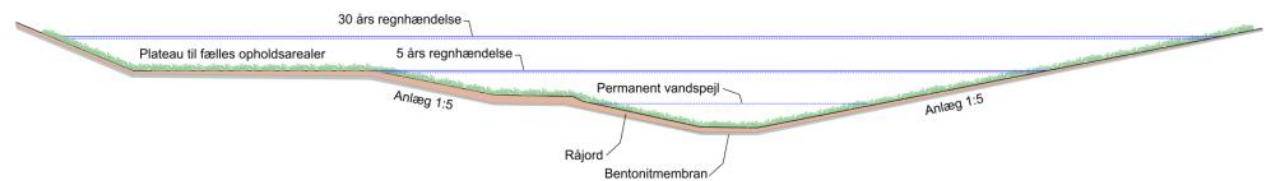


Figur 6: Principskitse for opbygning af de tørre bassiner i området.



Figur 7: Principskitse for opbygning af de våde bassiner i området.

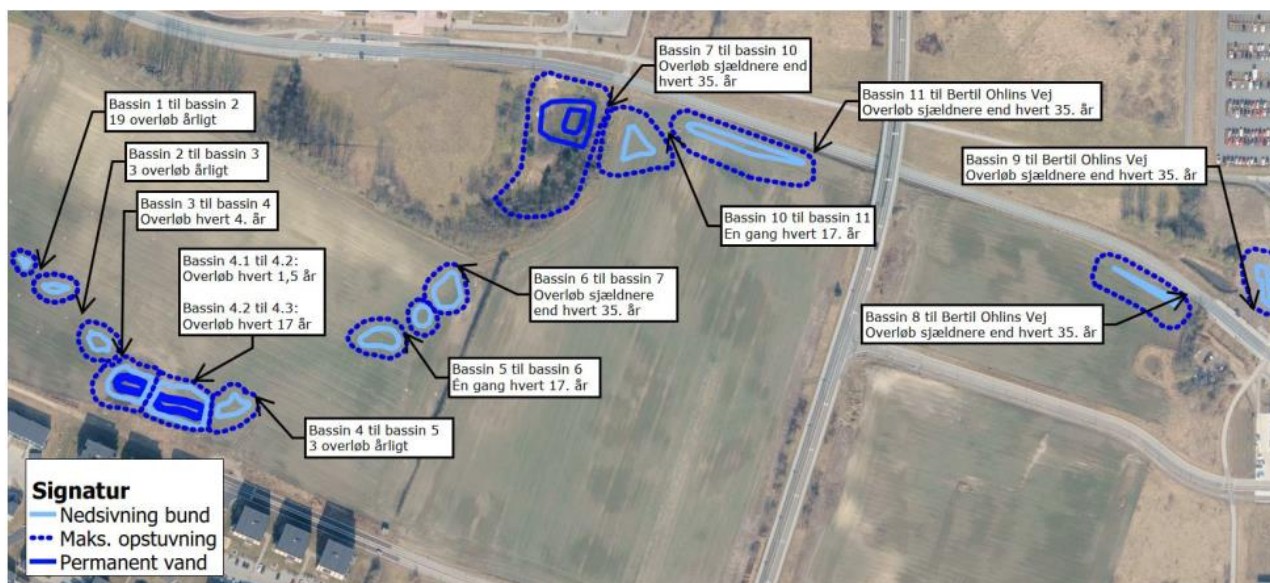
Bassin 7, som er det eksisterende bassin for Gigantium komplekset omdannes til et opstuvningsbassin uden nedsivning. Overfladevandet ledes videre til bassin 10 og 11, hvor vandet nedsiver. Principskitse af bassin 7 ses af figur 8.



Figur 8: Principskitse for opbygning af bassin 7 (Gigantium-bassinet).

Gentagelsesperioder for overløb

Ansøger har beregnet frekvensen for overløb dels ud af området (til Bertil Ohlins Vej) og mellem de enkelte bassiner. Der stilles ikke vilkår om minimums gentagelsesperiode for overløb mellem bassinerne, men udelukkende for overløb ud af området. Gentagelsesperioderne kan ses af figur 9. Den beregnede overløbsfrekvens ud af området er sjældnere end hvert 35. år.



Figur 9: Oversigt over beregnede statistiske overløbshyppigheder mellem bassinerne.

Skybrudshåndtering

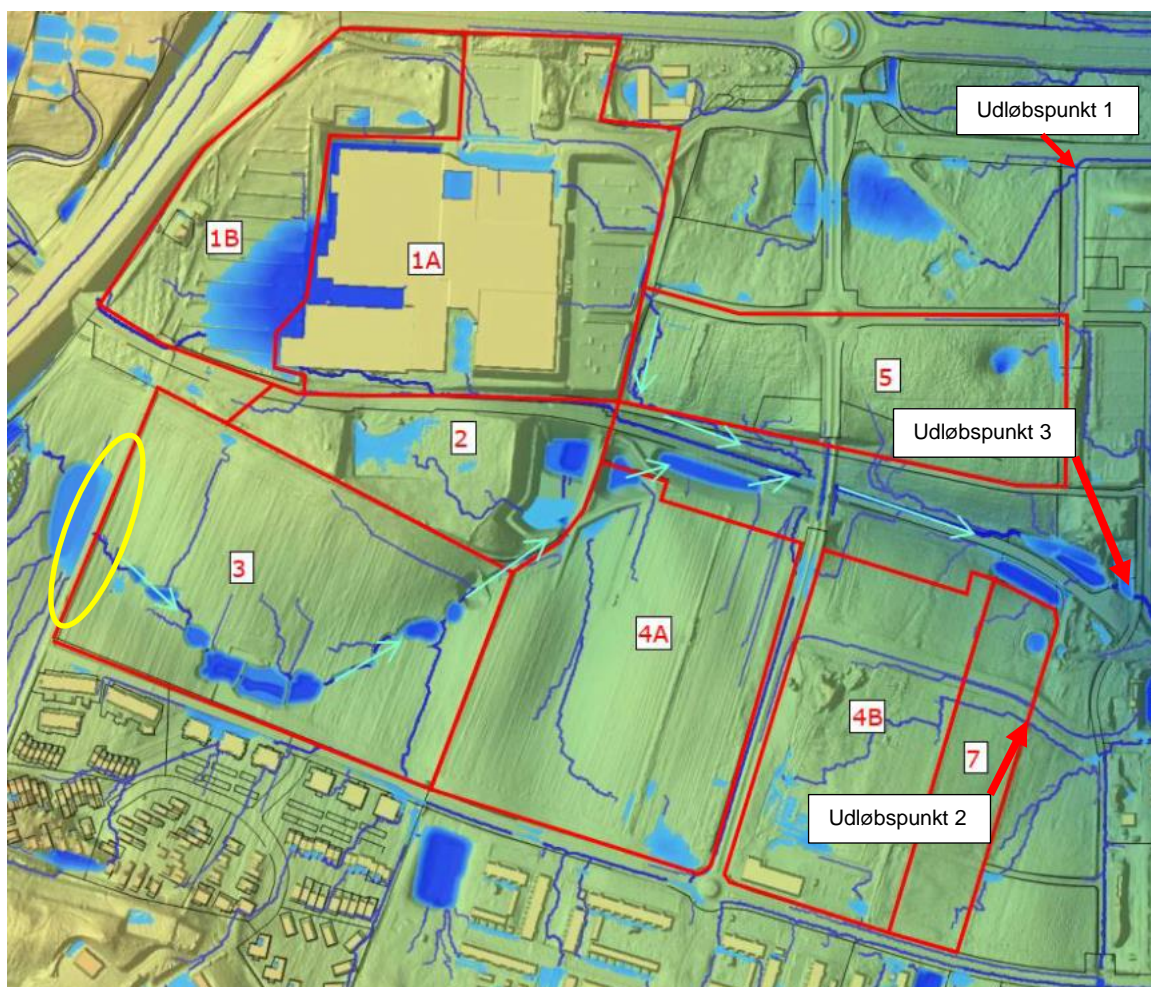
Området kan som helhed håndtere en 30 års regnhændelse uden, at det ledes videre til nedstrøms beliggende arealer. Bassinerne langs den blå-grønne struktur går i overløb internt, men når der indtræffer en ekstremhændelse så løber vandet fra bassinerne til Bertil Ohlins Vej, som bliver skybrudsvej mod øst mod AAU Campus. Skybrudsplanen ses af figur 10.

Der er tre udløbspunkter indenfor lokalplanens område, figur 10. Reelt er det kun udløbspunkt 3, som vedrører denne nedsivningstilladelse.

Udløbspunkt 1: Området opstrøms udløbspunkt 1, ved Linus Paulings Vej og Willy Brandts Vej, afvander ikke til den blå-grønne struktur, og er derfor ikke omfattet af denne nedsivningstilladelse.

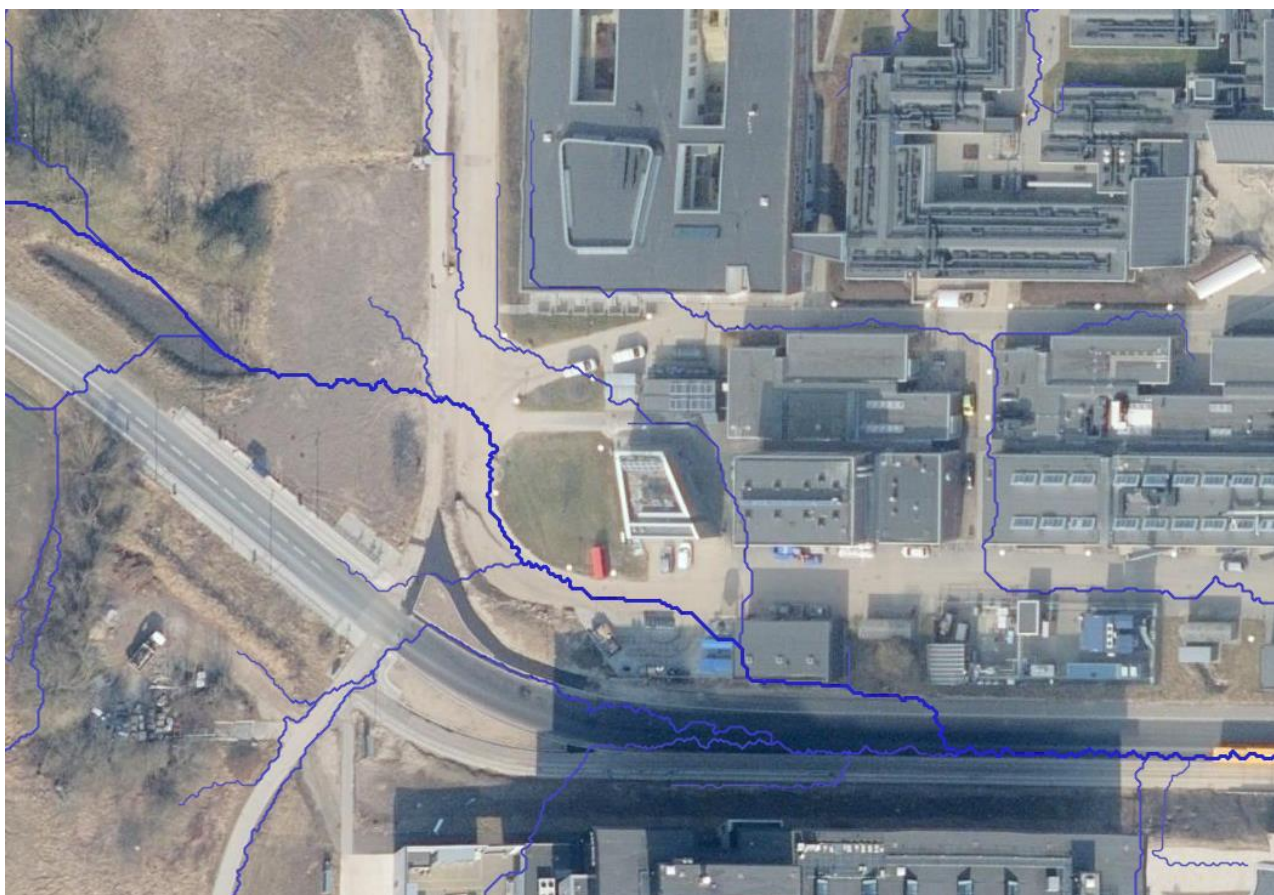
Udløbspunkt 2: Arealerne opstrøms udløbspunktet ved Thomas Manns Vej er omfattet af denne nedsivningstilladelse. Det er i beregningerne af bassinvoluminer i området gået ud fra, at strømningsvejen ændres til at gå til Bertil Ohlins Vej og følge denne strømningsvej til udløbspunkt 3. Dette vil være "worst-case" for bassindimensionerne i den blå-grønne struktur.

Ønsker bygherre af delområde 4b og 7 ikke at ændre strømningsvejen til Bertil Ohlins Vej, så skal gentagelsesperioden for anvendelse af strømningsvejen ud af Thomas Manns Vej være $T = 30$ år. Dette vil blive fastsat i forbindelse med en konkret ansøgning for områderne 4b og 7.



Figur 10: Skybrudsveje i område. De lyseblå pile angiver skybrudsvejene. Placering af vejdæmning er vist med gul markering. Udløbspunkterne er angivet med pil og nummerering. De røde polygoner er skitsemæssige udbredelse af oplandene.

Udløbspunkt 3: Skybrudsvejen for den største del af projektområdet. Denne går ud af området ved at følge det eksisterende terræn og strømningsveje, se figur 11. Skybrudsvejen går fra bassin ved Bertil Ohlins Vej (bassin 9) ned mod Pontoppidanstræde og senere tilbage til Bertil Ohlins Vej. På Bertil Ohlins Vej går det ind og indgår i AAU Campus' regnvandshåndteringsplan.



Figur 11: Strømningsveje i området omkring det planlagt bassin 9. De blå linjer angiver strømningsvejene for det eksisterende terræn. Strømningsvejene er fra SCALGO.

Vejdæmning

Det ses af figur 10, at der ledes vand fra det vestlige område uden for område 3 ind mod område 3. Derfor har ansøger angivet, at den vej, som etableres langs område 3's vestlige grænse, vil fungere som en dæmning, der vil kunne tilbageholde overfladevand vest for område 3 i en kunstig skabt lavning. Der lægges et rør som overløbsledning under vejen, som kan føre 13 l/s til brug når vandet er blevet forsinket og opmagasineret.

Dæmningen kan ses af figur 10 med gul markering og af figur 12, hvor der opsamles overfladevand i et område vest for delområde 3.



Figur 12: Placering af dæmning og kunstig lavning.

Tilslutning af sekundære anlæg

Ansøger oplyser, at der etableres skelbrønde hos hvert delområde til tilslutning af delområdernes overfladevand. Dette gøres for at sikre, at overfladevandet ledes til de nedsivningsbassiner, som er forudsat i ansøgningen, men også for at sikre, at der ikke ledes mere ud end forudsat. Dette ønskes styret via drosling, f.eks. vandbremse.

For område 4a og 4b etableres der yderligere en skelbrønd, hvori der ikke er drosling iht. aftale om, at delområde 4a og 4b har adgang til hhv. 1.200 og 280 m³ bassin volumen i bassin 10 og 8 – nærmere beskrevet i afsnit "Ekstra volumen i bassin 10 og 8" på side 18.

3.4 Beskrivelse af håndtering under bygge- og anlægsaktivitet i området

Under bygge- og anlægsaktiviteter er der risiko for, at der udledes sand til bassinerne, som vil få bassinet til at blive fyldt op med finkornede partikler og blive tilklogget, sådan bassinerne mister sin nedsivningsfunktion. Derudover er der risiko for, at bassinerne ødelægges under anlægsfasen, f.eks. af maskiner, som kører i bassinområdet.

Af disse årsager etableres der forbassin i tilknytning til bassinerne, som har til formål at opsamle sandmateriale inden det ledes til selve hovedbassinet. Formålet er, at det er lettere, hurtigere og billigere at oprense forbassinet end hele bassinet.

Endvidere har ansøger oplyst at bassinområderne vil blive afhegnede under bygge- og anlægsfaserne for at undgå, at der kan komme aktiviteter på bassinarealet.

Det er af ansøger oplyst, at der lægges ledninger til bassinet fra de enkelte delområder. På den måde undgås erosionsskader på transportsystemet, og et forbassin vil give lavere vandhastigheder i bassinet, som vil formindske risikoen for erosion.

3.5 Beskrivelse af vandområdet og grundvandsinteresser

Regnvandssystemet med nedsivning er beliggende uden for et område med særlige drikkevandsinteresser. Regnvandssystemet er indenfor et indvindingsopland til Vejgaard vandværk.

Nærmeste vandboring med krav om drikkevandskvalitet er mere end 300 m fra nedsivningsområderne.

Nedsivningen af overfladevand fra Gigantium Kvarteret sker til et grundvandsområde som i Vandområdeplan 2021-2027, Vanddistrikt 1.2 - Jylland og Fyn, er målsat til god kemisk og god kvantitativ tilstand. Der ikke målopfyldelse.

Vandområdeplan 2021-2027 angiver, at der er for højt indhold af Chrom i grundvandet. Der er løbende udtaget prøver af råvandet fra drikkevandsboringerne ved Golfparken ca. 700 meter nord for nedsivningsområdet. Disse prøver viser, at der højst målte chrom-niveau kun udgør ca. en 1/50-del af grænseværdien.

Aalborg Kommune har vurderet, at der i nedsivningsområdet ikke er udfordringer med forhøjet chromniveau i grundvandet, og dermed målopfyldelse i området.

Med baggrund i dette og, at nedsivningselementerne etableres med filterjord, vurderer Aalborg Kommune, Klima og Miljø, at nedsivning kan ske uden risiko for at forurene grundvandet.

4.7 VVM-screening

Projektet er omfattet af regler om VVM-screening, da anlæggene bruges til permanent opstuvning af vand.

Aalborg Kommune har den 5. december 2023 modtaget opdateret VVM-anmeldelse i henhold til følgende punkter i miljøvurderingslovens bilag 2:

- 10. Infrastrukturprojekter
f) Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb
- 10. Infrastrukturprojekter
g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand
- 11. Andre projekter
c) Rensningsanlæg (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)

Aalborg Kommune har truffet afgørelse om, at projektet ikke kræver en VVM-redegørelse.

4 Aalborg Kommunes bemærkninger

Tilladelsen er givet under forudsætningerne beskrevet i vilkår og under beskrivelse af sagen. Hvis der sker ændringer i forholdene vedrørende LAR-anlægget, skal Aalborg Kommune, Klima og Miljø, orienteres, og det vil blive vurderet, om der skal ske ændringer i tilladelsen.

Generelt

Med de stillede vilkår vurderer Aalborg Kommune, Klima og Miljø, at nedsivning af overfladevand ikke vil medføre en risiko for forurening af jord og grundvand.

Hvis der findes spor af fortidsminder under jordarbejde, skal arbejdet standses. Fundet skal straks anmeldes til Nordjyllands Historiske Museum, Algade 48, 9000 Aalborg, Tlf. 99 31 74 00. Jævnfør museumslovens § 27, stk. 2. Eventuelle spørgsmål herom kan rettes til samme museum.

Ændring af spildevandsplan

Området er i dag i spildevandsplanen angivet som enten planlagt separatkloakeret eller separatkloakeret. I takt med at der udarbejdes byggeretsgivende lokalplaner for de enkelte delområder vil spildevandsplanen blive ajourført med de aktuelle planforhold.

Inden der kan meddeles en byggeretsgivende lokalplan for et område, skal grundejer have truffet beslutning om hvorvidt området skal tilsluttes det offentlige kloaksystem eller det private nedslivningssystem omfattet af denne nedslivningstilladelse.

Flere ejere

Når der er flere ejere af et anlæg, skal der oprettes et regnvandslaug. Vedtægterne til laugene skal godkendes af Aalborg Kommune, Klima og Miljø. Vedtægter og tilladelse skal tinglyses på grundene. Aalborg kommune, Klima og Miljø er fuldt indforstået med, at tilladelsen vedlægges vedtægterne som et bilag for herved kun at foretage tinglysning af et dokument.

Grundejerforeningen Gigantium Kvarteret optræder i foreningens vedtægter som regnvandslaug.

Oplysning om fællesprivat LAR-anlæg

Bygherre skal oplyse kommende ejere om, at LAR-anlægget er et fællesprivat anlæg. Dette indebærer, at de kommende ejere vil have forpligtelser i forhold til drift og vedligehold af LAR-anlægget, samt at denne tilladelse overholdes.

Glatførebekæmpelse

Området ligger indenfor et indvindingsopland og anvendelse af natriumklorid til glatførebekæmpelse i området vil betyde, at natriumklorid vil nedsive. Natriumklorid vil ikke blive bundet til filterjorden og har evnen til at reducere pH, hvilket øger mobiliteten af metaller.

For at beskytte indvindingsoplandet til Vejgaard Vandværk, må der ikke anvendes natriumklorid (for eksempel salt) eller andre grundvandsforurenende produkter til glatførebekæmpelse i området (jævnfør vilkår 11). I stedet kan der anvendes kaliumformiat eller CMA, som ikke har samme evne til at nedsive til grundvandet. Kaliumformiat og CMA er let nedbrydeligt, og bioakkumuleres ikke.

Afstande fra anlæg til bygninger, veje og skel

Jævnfør vilkår 23 skal LAR-anlæg placeres i en afstand fra bygninger, bygningsdele, skel og veje, således bortledning, nedslivning eller vandansamling ikke medfører risiko for skader eller andre ulemper herpå.

Ansøger har vurderet, at bortledning, nedslivning eller vandansamling ikke udgør en risiko ifht. de byggeplaner, som er kendte på nuværende tidspunkt. Dette skyldes, at al nedslivning af overfladevand sker i den grønne kile, som er placeret i lavpunkterne, og byggeri er placeret højere i terrænet. Der er som udgangspunkt god afstand fra nedslivningselementerne til de bygninger, som på nuværende tidspunkt er projekteret. Når der foreligger byggeplaner for de øvrige delområder skal der tages stilling til dette igen i de fremtidige nedslivningstilladelser for de enkelte delområder.

I henhold til vejledende afstandskrav bør LAR-anlægget placeres mindst 2 meter fra bygninger uden beboelse eller kælder, og mindst 5 meter fra bygninger med beboelse eller kælder. Derudover bør det placeres mindst 2 meter fra skel til naboejendomme eller nabomatrikler.

På baggrund af ovenstående vurderer Aalborg Kommune, at der formentlig ikke vil være påvirkning af omkringliggende bygninger, bygningsdele, skel og veje som følge af nedslivning i den blågrønne struktur.

Forurenende aktiviteter og afsmitning fra materialer og produkter

Jævnfør vilkår 7 må der ikke ledes vand til anlægget fra forurenende aktiviteter eller fra arealer, hvor der opbevares kemikalier. Eksempler på forurenende aktiviteter:

- bilvask
- algefjerning (eller anvendelse af andre kemikalier) på tage eller andre overflader
- anvendelse af ukrudtsmidler

Jævnfør vilkår 24 må der ikke ledes vand til anlægget fra overflader, hvorfra der sker afsmitning af miljøfarlige stoffer til overfladevandet. Eksempler på materialer og produkter, der kan give afsmitning:

- tagbelægning eller facadebeklædning, der indeholder tungmetaller som bly, zink og kobber
- tagpap behandlet med bekæmpelsesmiddel, der indeholder pesticider
- produkter, der indeholder PFAS-forbindelser/fluorstoffer

Det er i ansøgning ikke oplyst, hvad tagmaterialer der anvendes. Dette er ikke kendt for alle områder endnu.

Vær opmærksom på, at PFAS-forbindelser/fluorstoffer er indeholdt i mange af dagligdagens produkter og overfladebehandlinger. Eksempler på overfladebehandlinger, der kan indeholde PFAS-forbindelser/fluorstoffer:

- smudsafvisende overfladebehandlinger til for eksempel solceller
- voksbehandling til for eksempel biler
- vandafvisende facademaling og træbeskyttelse
- imprægnering til for eksempel fliser

Flad og vandret bund

Bunden i anlægget skal være fladt og vandret (jævnfør vilkår 27). Dette vil sige, at et eventuelt skrående terræn skal løses ved terrassering. Herved sikres, at anlægget udnyttes fuldt ud, samt at vandet ikke samles i det laveste punkt. Dette vil medføre, at det sted i anlægget, hvor der står vand hyppigst, vil klogge til hurtigere både på grund af vandet ledes til området, men også at partikler ikke spredes ud i anlægget.

Overfladevand fra veje- samt parkeringsarealer

Faskiner er kun egnet til tagvand og arealer uden trafik. Eventuelt overfladevand fra arealer, hvor der er trafik såsom veje og parkeringsarealer, må ikke nedsive i for eksempel en faskine. Overfladevandet skal nedsive via overfladen. Herved sikres at eventuelt oliespild eller anden forurening opdages og oprensnes hurtigst muligt.

Anvendelse af filterjord

Der er ansøgt om etablering af filterjord i LAR-anlægget. Filterjordens formål er at tilbageholde forurenende stoffer fra overfladevandet fra parkeringsarealerne. Aalborg Kommune, Klima og Miljø vurderer, at for denne lokalitet vil anvendelsen af filterjorden kunne opfylde kravet om BAT. Når

overfladevand filtrer gennem et lag filterjord, har filterjord en evne til at binde tungmetaller og olie, således overfladevandet renses, inden det nedsiver.

Beplantning i nedsivningsbassinerne er vigtig for filterjordens rensfunktion. Beplantning og mikroorganismer i jorden omsætter eventuel forurening. Derudover er beplantning med til at danne porer i jorden, således infiltrationsevnen bedre bevares. Beplantning må derfor ikke hæmmes. Jævnfør vilkår 29 må nedsivningsbassinerne ikke overdækkes af trampolin, terrasse og lignende. Der må desuden ikke udlægges singels, ral eller lignende i bunden af nedsivningsbassinerne. Uden overdække og/eller bundfyld vil det også være synligt, hvis der er forurening i bedet, således, der kan iværksættes oprensning og anmeldelse til Aalborg Kommune, jævnfør vilkår 6.

Vilkår tilknyttet til filterjorden er beskrevet i afsnittet "Filterjord" under afsnit "1.2 Vilkår for tilladelser". Den anvendte filterjord skal analyseres for de angivne parametre i vilkår 38. Filterjorden skal svare til ren jord, hvorved analyseresultaterne skal leve op til de grænseværdier, der er gældende for ren jord i bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord nr. 554 af 19. maj 2010. Ved analyse af filterjorden efter 15 år, jævnfør vilkår 39, skal analyseresultaterne leve op til de grænseværdier, der er gældende for lettere forurenede jord i bekendtgørelse om definition af lettere forurenede jord nr. 554 af 19. maj 2010.

Skråningsanlæg

Skråningsanlæggene på et LAR-anlæg må ikke etableres for stejle, da det kan udgøre en sikkerhedsrisiko for færdsel i området. Det kan medføre skader på personer eller køretøjer, hvis for eksempel en bil kører ned i anlægget, eller en person falder i og har svært ved at komme op igen. Som udgangspunkt skal skråningsanlæggene (jævnfør vilkår 32) derfor være:

- 1:3 ved en dybde på maksimalt 0,5 meter
- 1:4 ved en dybde på 0,5 - 1 meter
- 1:5 ved en dybde over 1 meter

Det er i ansøgningen oplyst, at skråningsanlægget for nedsivningsbassinerne er 1:4 for anlæg med vådt volumen og dybde mellem 0,5-1 meter, og 1:5 for dybere anlæg. Der stilles derfor ikke vilkår om afhegning.

Erosionssikring af LAR-anlæg i anlægsfasen

For at forhindre erosionsskader i anlægget, skal der jævnfør vilkår 15 være erosionssikring i anlægget. En mulig løsning til erosionsbeskyttelse på skråninger kan være kokosnet, der tillader nedsivning samtidig med at bevoksning beskyttes, således bevoksning kan få fat og stabilisere sig. Der kan også etableres midlertidige bassiner/sandfang i oplandet.

Bassinerne etableres med forbassin/sandfang under byggeperioden i oplandet, og efterfølgende kan forbassinet sløjfes og erstattes af et passende sandfang af anden type, dimensioneret til en for anlægget passende vandmængde. Overfladevand tilledes via rørledninger.

Der skal jf. vilkår 16 ske tilsyn af ansøger af LAR anlægget med fokus på blandt andet erosionssikringen.

Rottesikring af LAR-anlæg

For LAR-anlæg anbefales det at rottesikre tagnedløb, udløb og eventuelle dræn, der går til LAR-anlægget. Til rottesikring kan der for eksempel anvendes metalnet med maskestørrelse på maksimalt 2 cm. Det er vigtigt at kontrollere og vedligeholde rottesikringen, således rør ikke tilstopper.

Tømmetid

Hvis tømmetiden overstiger 36 timer for 1 års regnhændelsen, jævnfør vilkår 33, kan det være en indikation på at anlægget trænger til at blive oprenset, da en forlænget tømmetid kan skyldes, at anlægget er tilstoppet, og nedsivningsevnen dermed er forringet. Ophobet slam, blade med videre skal derfor fjernes.

Risiko for birdstrike af fly ved anlæggelse af regnvandsbassiner indenfor 13 km fra lufthavn

Ved etablering af bassiner i en afstand på 13 km fra Aalborg lufthavns landingsbane, er det nødvendigt at tage hensyn til risikoen for birdstrikes på grund af luftfartssikkerheden. Dette indebærer, at risikoen for at fugle tager ophold i bassinet skal minimeres. For at minimere dette opsættes der skilte i området ved bassinet, som angiver, at fodring af fugle er forbudt.

I henhold til Kommuneplanrevision 2021 skal etablering af kunstige søer, oprensning af søer, re-etablering af vådområder med videre til høring ved Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse (FES) af hensyn til trafiksikkerheden, jævnfør Kommuneplan omhandlende Knudepunkter og kollektiv trafik på Aalborg Kommunes hjemmeside.

[Kommuneplan for Knudepunkter og kollektiv trafik på Aalborg Kommunes hjemmeside](#)

LAR-anlægget ved Gigantium Kvarteret etableres ca. 10,5 kilometer fra banerne på Aalborg Lufthavn / Flyvestation Aalborg. Forsvarets Ejendomsstyrelse er i forbindelse med sagsbehandlingen blevet hørt, og de planlagte bassiner kan accepteres.

Trafiksikkerhed

Ansøgningsmaterialet for LAR-anlægget er blevet forelagt og godkendt af Aalborg Kommunes vejmyndighed hvad angår afvanding.

Re-etablering af LAR-anlæg efter anlægsfase

Eventuelle skader på LAR-anlægget, der forekommer under anlægsfasen af bygninger samt vej-anlæg, skal reetableres inden forpligtelserne overdrages til regnvandslauget.

Sammenpresningen af jorden, (for eksempel traktose) som følge af kørsel med tunge maskiner i anlægsfasen af enten vejanlæg eller bygninger samt oplag af jord på placeringen for LAR-anlægget, kan reducere jordens hydrauliske lednings evne. Ved fastkørsel/sammenpresning af jorden i de områder/arealer, hvor LAR-anlægget skal etableres, skal jorden grubbes/løsnest således det sikres, at jorden har den nedsvingsevne, der er angivet i ansøgningen.

Bæredygtighed

Miljøbeskyttelsesloven har blandt andet til formål at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskers livsvilkår og for bevarelse af dyre- og plantelivet.

Aalborg Kommune opfordrer generelt og i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder bygherrer, entreprenører og leverandører til at bruge produkter og materialer, der er produceret på en bæredygtig måde, og bruge maskiner mv., som er energi- og miljørigtige.

Venlig hilsen

Jens Bøgh Vinther

3196 4462

Du kan altid kontakte Aalborg Kommune sikkert på www.aalborg.dk/kontakt eller via Digital Post på www.borger.dk.
Har du brug for hjælp til Digital Post, kan du ringe til Den Digitale Hotline på 7020 0000.
Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr.